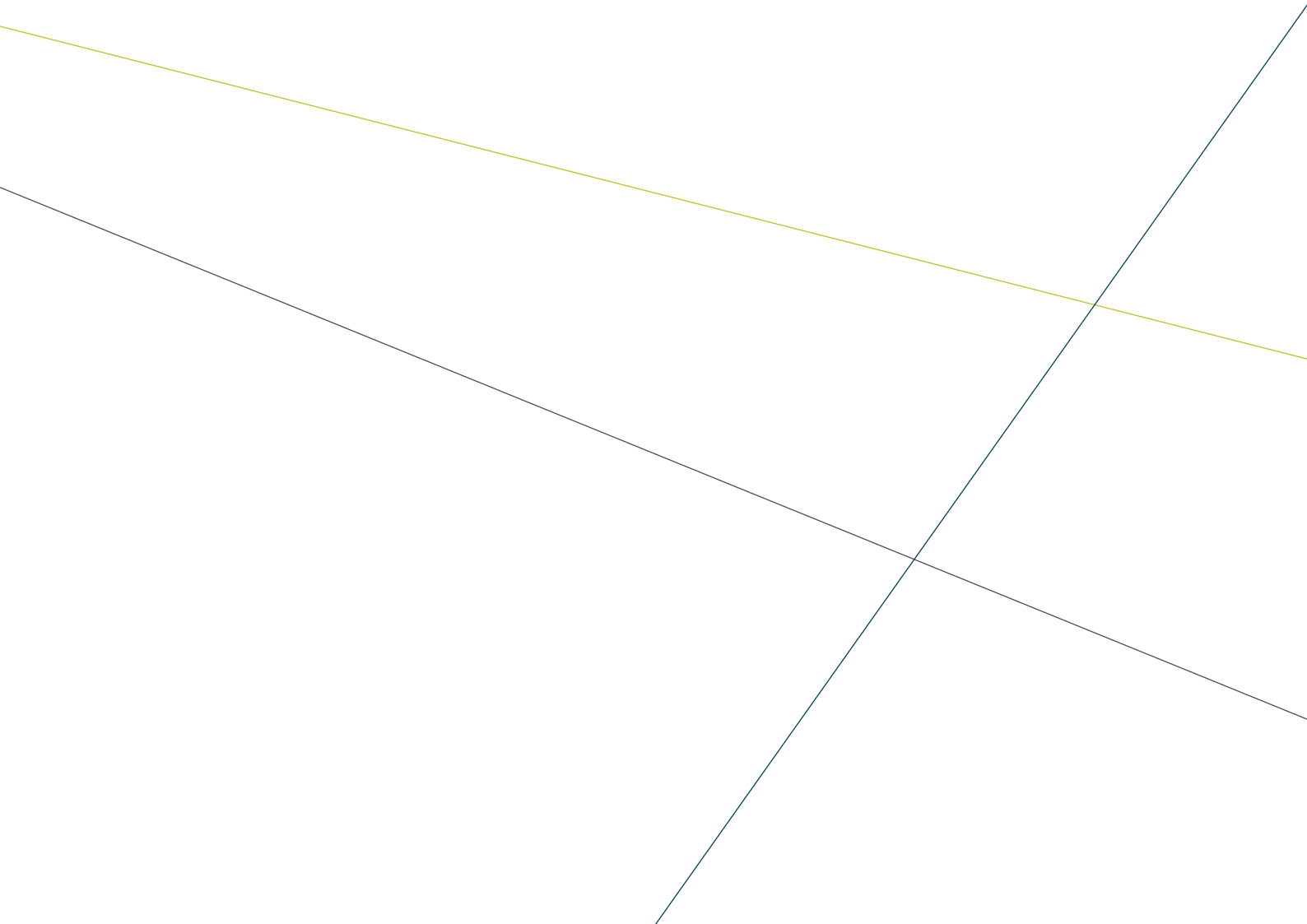


Steckbrief zum Projekt

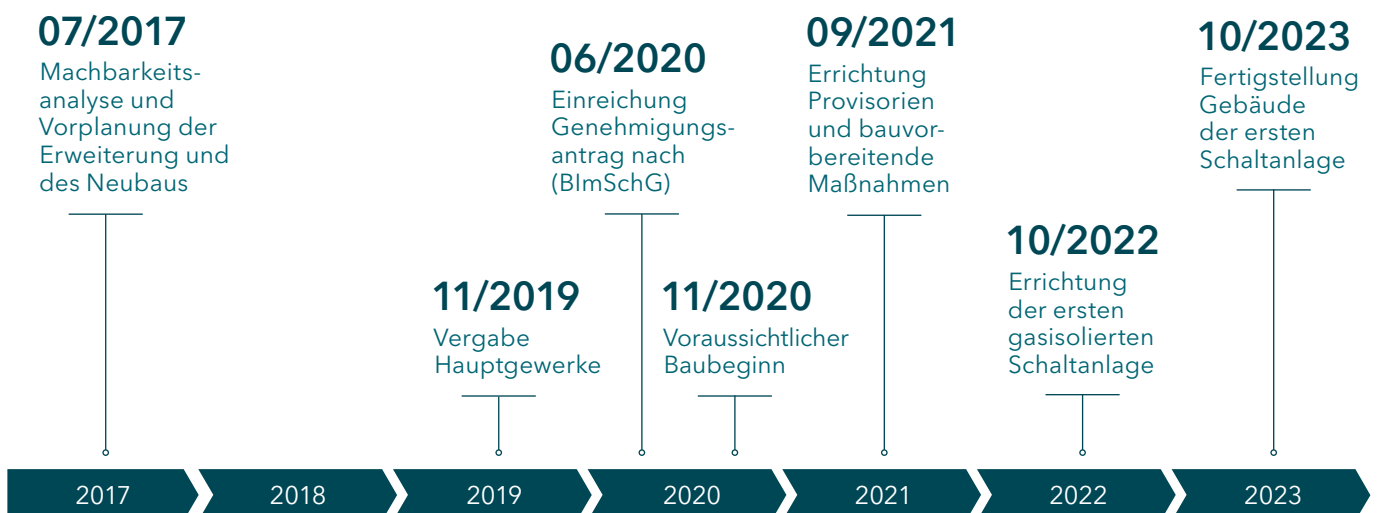
UMSPANNWERK DAXLANDEN - ERWEITERUNG UND NEUBAU



1.0 PROJEKT-HINTERGRUND

Der Neubau des Umspannwerks Daxlanden ist Teil einer Reihe von Maßnahmen in Mittel- und Südbaden. Um die Übertragungsfähigkeit in Nord-Süd-Richtung zu erhöhen, plant die TransnetBW, die 220-Kilovolt-Freileitung zwischen den Umspannwerken Daxlanden und Eichstetten durch eine 380-Kilovolt-Leitung zu ersetzen. Abgesehen von kleinräumigen Anpassungen ändert sich der Leitungsverlauf dadurch nicht. Ein Netzausbau im eigentlichen Sinn, d. h. ein Neubau zusätzlicher Freileitungen, ist nicht erforderlich, da die Trasse einer existierenden Leitungsverbindung genutzt wird.

Die Maßnahme ist erforderlich, da der steigende Anteil an erneuerbaren Energien im Energiemix mit höheren Anforderungen an unser Stromnetz einhergeht. So ist beispielsweise die Erzeugung von Strom aus Sonnen- und Windenergie aufgrund der natürlichen Gegebenheiten wesentlich volatil als bei der Stromproduktion aus konventionellen Energieträgern. Um dennoch eine zuverlässige Stromversorgung sicherstellen zu können, sind bestimmte Maßnahmen erforderlich. In diesem Fall ist neben der Erhöhung der Übertragungskapazität der Leitungen ein Umbau der angeschlossenen Umspannwerke notwendig. Das Umspannwerk Daxlanden wurde 1962 als Freiluftschaltanlage (AIS) errichtet und wird nun in eine moderne gasisolierte Schaltanlage (GIS) umgebaut.



2.0 FUNKTION UND KOMPONENTEN EINES UMSPANNWERKS

Strom wird auf unterschiedlichen Spannungsebenen transportiert. 380- und 220-Kilovolt-Leitungen dienen der Stromübertragung über große Distanzen hinweg. Über eine 110-Kilovolt-Leitung wird der Strom regional verteilt. In den Umspannwerken werden diese unterschiedlichen Strom-Spannungsebenen verbunden. Sie sind die Knotenpunkte für die Energieverteilung in den Netzen. Außer dem „Transformieren“ der Spannungen von einer höheren auf eine niedrigere Spannungsebene und umgekehrt hat ein Umspannwerk weitere Funktionen:

Die angeschlossenen Leitungen der niedrigeren Spannungsebene verteilen den Strom in der Region oder speisen Strom ins Übertragungsnetz ein. Das passiert zum Beispiel, wenn viel erneuerbare Energie produziert wird, der Verbrauch im Netz aber niedrig ist. In den Schaltanlagen der Umspannwerke können Leitungen außerdem ein- und ausgeschaltet werden, was zum Beispiel im Falle von Wartungsarbeiten am Netz notwendig ist. Wichtige technische Komponenten wie Transformatoren, Sammelschienen und die für die Anbindung nach außen notwendigen Leitungen sind meist doppelt ausgeführt. Dadurch wird sichergestellt, dass der Ausfall einer Komponente keinen Stromausfall nach sich zieht. Zur Steuerung und Überwachung werden modernste, dem Stand der Technik entsprechende digitale Geräte der Schutz- und Leittechnik eingesetzt. Eine sichere Datenübertragung zwischen dem Umspannwerk und der Hauptschaltleitung in Wendlingen ist über das eigene Kommunikationsnetzwerk der TransnetBW gewährleistet. Dieses Netzwerk wird getrennt und unabhängig von öffentlichen Informationsnetzen betrieben.



GRAFISCHE DARSTELLUNG DES NEUEN UMSPANNWERKS



1

Gasisolierte 380-kV-Schaltanlage - hier erfolgt die eigentliche Stromverteilung zwischen den angeschlossenen Freileitungen. Sie funktioniert bildlich wie eine Steckdosenleiste.

2

380-/110-kV-Transformatoren - sie haben die Aufgabe, die Stromspannung von 380 kV auf 110 kV umzuwandeln oder umgekehrt.

3

Drei 380-/220-kV-Transformatorbänke - sie stellen die Koppelstelle zwischen der 220-kV- und der 380-kV-Anlage dar.



4

380-kV-Kompensationsdrosselspule - eine Spule, die im Bedarfsfall zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität eingesetzt wird.

5

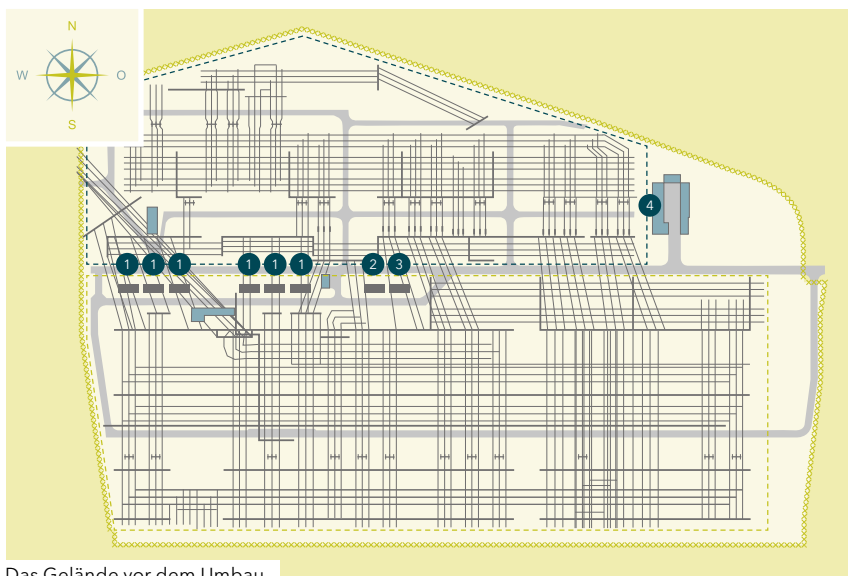
Eines von zwei neuen Betriebsgebäuden - dort befinden sich die Steuerungs- und Kommunikationseinrichtungen.

6

Bestehendes Betriebsstellengebäude

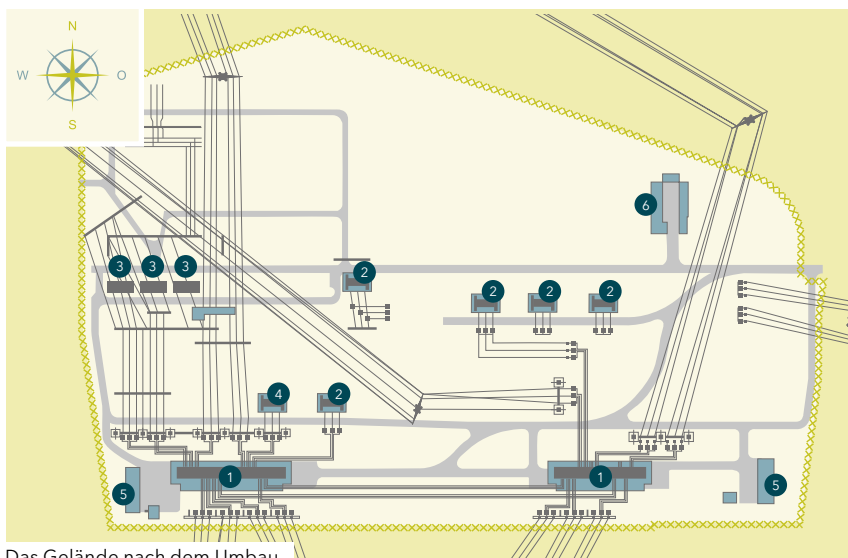
3.0 NEUERRICHTUNG DES UMSPANNWERKS

Im Umspannwerk Daxlanden sind umfangreiche Maßnahmen an den 380-kV- und den 220-kV-Anlagen geplant. Um eine kontinuierliche Versorgungssicherheit zu gewährleisten, müssen die Arbeiten schrittweise durchgeführt werden. Im ersten Schritt erfolgt der Neubau der 380-kV-Schaltanlage. Dies umfasst den Einbau von fünf 380-/110-kV-Transformatoren, die Errichtung von zwei gasisolierten 380-kV-Schaltanlagen und den Bau von zwei neuen Betriebsgebäuden. Während der Bauphase bleibt die bisherige 220-kV-Freiluft-Schaltanlage in Betrieb, um Energie aus dem Rheinhafen-Dampfkraftwerk Karlsruhe in das Stromnetz einzuspeisen. Nachdem dieses Kraftwerk außer Betrieb geht, wird im letzten Schritt die 220-kV-Schaltanlage vollständig zurückgebaut. Die Stromversorgung der Stadt Karlsruhe erfolgt zukünftig über die neuen 380-/110-kV-Transformatoren.



Das Gelände vor dem Umbau

- 220-kV-Schaltanlage
- ... 380-kV-Schaltanlage
- ① 380-kV-Transformatorbank
- ② 380-/110-kV-Transformator
- ③ 220-/110-kV-Transformator
- ④ Betriebsstellengebäude



Das Gelände nach dem Umbau

- ① 380-kV-gasisolierte Schaltanlage
- ② 380-/110-kV-Transformator
- ③ 380-/220-kV-Transformatorbank
- ④ 380-kV-KPDR
(Kompensationsdrosselspule)
- ⑤ Betriebsgebäude
- ⑥ Betriebsstellengebäude Bestand

4.0 INFORMATIONEN ZU EINER GASISOLIERTEN 380-KILOVOLT-SCHALTANLAGE

Der Vorteil einer gasisolierten Schaltanlage (GIS) gegenüber einer herkömmlichen Freiluftschaltanlage (AIS) besteht in ihrer Kompaktheit: Eine GIS benötigt nur ein Fünftel der Fläche einer entsprechenden AIS, weil die Schaltanlagen, die den größten Teil der Fläche eines Umspannwerks einnehmen, in gekapselter Form in Metallröhren innerhalb eines Gebäudes verbaut sind. Der Durchmesser einer solchen Röhre beträgt ca. 50 bis 60 cm. Innerhalb der Röhre befindet sich das Isoliergas Schwefelhexafluorid (SF₆). Dieses Gas ist ungiftig und nicht brennbar, allerdings nicht klimaneutral. Die spannungsführenden Anlagenteile der GIS sind gegenüber ihrer Umgebung hermetisch abgeschlossen.

Die eigentliche Stromverteilung zwischen den angeschlossenen Freileitungen erfolgt innerhalb der Schaltanlage, die bildlich wie eine Steckdosenleiste funktioniert. Die Geräte einer Freiluftschaltanlage hingegen werden im Freien aufgebaut.

Die TransnetBW betreibt gasisolierte Schaltanlagen u. a. an den Standorten Bruchsal, Großgartach und Wendlingen.

5.0 DIALOG

Der Dialog mit der Öffentlichkeit ist ein zentraler Baustein der Planung und Umsetzung von Netzbaumaßnahmen der TransnetBW. Wir beginnen mit diesem Dialog bereits in der Vorplanungsphase und damit deutlich vor den offiziellen Genehmigungsverfahren. Dabei ermöglichen wir allen, die sich für das Projekt interessieren, sich in den Prozess einzubringen.

Rufen Sie uns an, schreiben Sie uns eine E-Mail oder informieren Sie sich auf unserer Internetseite über die 380-kV-Netzverstärkung Daxlanden - Eichstetten.

Ihr Kontakt bei TransnetBW:

DIALOG Netzbau

Hotline +49 800 380470-1
dialognetzbau@transnetbw.de



/ WEITERFÜHRENDE LINKS

TransnetBW
transnetbw.de

[transnetbw.de/
netzentwicklung/projekte/
daxlanden-eichstetten](https://transnetbw.de/netzentwicklung/projekte/daxlanden-eichstetten)

Netzentwicklungsplan
netzentwicklungsplan.de

TransnetBW GmbH
Pariser Platz
Osloer Straße 15-17
70173 Stuttgart
info@transnetbw.de

transnetbw.de



Stand: Mai 2019